

09/913703

ES00/496

OFICINA ESPAÑOLA

4

de

REC'D 07 FEB 2001

WIPO

PCT

PATENTES y MARCAS

# CERTIFICADO OFICIAL

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta de la solicitud de PATENTE de INVENCION número 200001776, que tiene fecha de presentación en este Organismo el 17 de Julio de 2000.

Madrid, 26 de enero de 2001

El Director del Departamento de Patentes  
e Información Tecnológica.

P.D.



M. MADRUGA

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)





OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS



INSTANCIA DE SOLICITUD

☒ PATENTE DE INVENCION ☐ MODELO

NUMERO DE SOLICITUD  
**P200001776**

FECHA Y HORA DE PRESENTACION EN O.E.P.M.

**00 JUL 17 13:43**

FECHA Y HORA DE PRESENTACION EN LUGAR DISTINTO O.E.P.M.

(3) LUGAR DE PRESENTACION CODIGO  
**MADRID 28**

- (1)  
☐ SOLICITUD DE ADICION  
☐ SOLICITUD DIVISIONAL  
☐ CAMBIO DE MODALIDAD  
☐ TRANSFORMACION SOLICITUD EUROPEA

(2) EXPED. PRINCIPAL O DE ORIGEN  
MODALIDAD .....  
NUMERO SOLICITUD .....  
FECHA SOLICITUD .....  
MODALIDAD .....  
NUMERO SOLICITUD .....  
FECHA SOLICITUD .....

(4) SOLICITANTE(S) APELLIDOS O DENOMINACION JURIDICA

**VALERO SALINAS**

NOMBRE

**JOSE MANUEL**

DNI

**21400848**

(5) DATOS DEL PRIMER SOLICITANTE

DOMICILIO **Núñez de Balboa 31**

LOCALIDAD .....

PROVINCIA **Madrid**

PAIS RESIDENCIA **España**

NACIONALIDAD **Española**

TELÉFONO **91 575 7362**

CODIGO POSTAL **28001**

CODIGO PAIS **ES**

CODIGO NACION **ES**

(6) INVENTOR(ES)

- (7) ☒ EL SOLICITANTE ES EL INVENTOR  
☐ EL SOLICITANTE NO ES EL INVENTOR O UN COINVENTOR

(8) MODO DE OBTENCION DEL DERECHO

☐ INVENC. LABORAL ☐ CONTRATO ☐ SUCESION

APELLIDOS

**VALERO SALINAS**

NOMBRE

**JOSE MANUEL**

NACIONALIDAD

**Española**

COD. NACION

**ES**

(9) TITULO DE LA INVENCION

**PERFECCIONAMIENTOS EN ENCOFRADOS PARA COLUMNAS CILINDRICAS.**

(10) INVENCION REFERENTE A PROCEDIMIENTO MICROBIOLOGICO SEGUN ART. 25.2 L.P. ☐ SI ☒ NO

(11) EXPOSICIONES OFICIALES

LUGAR ..... FECHA .....

(12) DECLARACIONES DE PRIORIDAD

PAIS DE ORIGEN

COD. PAIS

NUMERO

FECHA

(13) EL SOLICITANTE SE ACOGE A LA EXENCION DE PAGO DE TASAS PREVISTA EN EL ART. 162 L.P. ☐ SI ☒ NO

(14) REPRESENTANTE

APELLIDOS

**ALVAREZ LOPEZ**

NOMBRE

**FERNANDO**

CODIGO

**25246**

DOMICILIO

**Núñez de Balboa 31**

LOCALIDAD

**Madrid**

PROVINCIA

**Madrid**

COD. POSTAL

**28001**

(15) RELACION DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN

- ☒ DESCRIPCION. N.º DE PAGINAS... **8**  
☒ REIVINDICACIONES. N.º DE PAGINAS... **2**  
☒ DIBUJOS. N.º DE PAGINAS... **3**  
☒ RESUMEN  
☐ DOCUMENTO DE PRIORIDAD  
☐ TRADUCCION DEL DOCUMENTO DE PRIORIDAD  
☒ DOCUMENTO DE REPRESENTACION  
☒ PRUEBAS  
☒ JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASAS  
☐ HOJA DE INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS  
☐ OTROS

FIRMA DEL FUNCIONARIO

FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE

(16) NOTIFICACION DE PAGO DE LA TASA DE CONCESION

Se le notifica que esta solicitud se considerará retirada si no procede al pago de la tasa de concesión; para el pago de esta tasa dispone de tres meses a contar desde la publicación del anuncio de la concesión en el BOPI, más los diez días que establece el art. 81 del R.D. 10-10-86.

ILMO. SR. DIRECTOR DE LA OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

CUMPLIMENTAR LOS TRES EJEMPLARES SALVO ZONAS EN ROJO



# PATENTE

## RESUMEN Y GRAFICO

NUMERO DE SOLICITUD  
P 200000177 6

FECHA DE PRESENTACION

RESUMEN (Máx. 150 palabras)

### PERFECCIONAMIENTOS EN ENCOFRADOS PARA COLUMNAS CILINDRICAS

Aplicables a un encofrado a base de un cuerpo tubular de madera plastificada, plástico rígido o similar, debidamente estabilizado mediante una envolvente exterior a base de una malla de fibra de vidrio arrollada helicoidalmente, con o sin interposición de un segundo cuerpo tubular de poliestireno expandido, los perfeccionamientos de la invención consisten en obtener un cuerpo tubular interno de plástico o madera a base de una placa única (1), de anchura coincidente con el perímetro del encofrado a obtener, placa (1) de cara interna (2) continua y en cuya cara externa (4) se establece una pluralidad de cortes (3), longitudinales, uniformemente distribuidos, que afectan mayoritariamente en espesor a dicha placa, definiendo zonas debilitadas (5) que permiten una fácil deformación de la citada placa (1), inicialmente plana, para convertirla en un elemento tubular y cilíndrico.

Figura 3.-

### GRAFICO

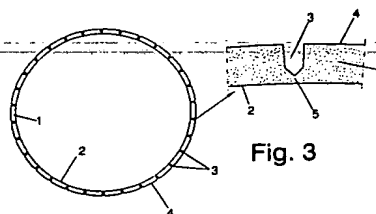


Fig. 3



(31) NÚMERO

DATOS DE PRIORIDAD

(32) FECHA

(33) PAÍS

(12) PATENTE DE INVENCION

(21) NÚMERO DE SOLICITUD

P 2 0 0 0 0 1 7 7 6

(22) FECHA DE PRESENTACIÓN

17 JUL. 2000

(71) SOLICITANTE(S)

JOSE MANUEL VALERO SALINAS

DOMICILIO

Madrid

NACIONALIDAD

Española

(72) INVENTOR(ES)

JOSE MANUEL VALERO SALINAS

(73) TITULAR(ES)

JOSE MANUEL VALERO SALINAS

(11) N° DE PUBLICACIÓN

(45) FECHA DE PUBLICACIÓN

(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA

GRÁFICO (SÓLO PARA INTERPRETAR RESUMEN)

(51) Int. Cl.

(54) TÍTULO

PERFECCIONAMIENTOS EN ENCOFRADOS PARA COLUMNAS CILINDRICAS.

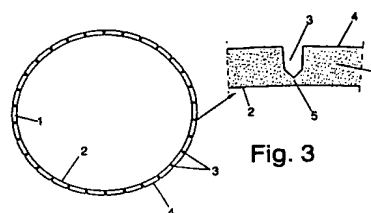


Fig. 3

(57) RESUMEN

### PERFECCIONAMIENTOS EN ENCOFRADOS PARA COLUMNAS CILINDRICAS

Aplicables a un encofrado a base de un cuerpo tubular de madera plastificada, plástico rígido o similar, debidamente estabilizado mediante una envolvente exterior a base de una malla de fibra de vidrio arrollada helicoidalmente, con o sin interposición de un segundo cuerpo tubular de poliestireno expandido, los perfeccionamientos de la invención consisten en obtener un cuerpo tubular interno de plástico o madera a base de una placa única (1), de anchura coincidente con el perímetro del encofrado a obtener, placa (1) de cara interna (2) continua y en cuya cara externa (4) se establece una pluralidad de cortes (3), longitudinales, uniformemente distribuidos, que afectan mayoritariamente en espesor a dicha placa, definiendo zonas debilitadas (5) que permiten una fácil deformación de la citada placa (1), inicialmente plana, para convertirla en un elemento tubular y cilíndrico.

Figura 3.-

**PERFECCIONAMIENTOS EN ENCOFRADOS PARA COLUMNAS  
CILÍNDRICAS**

**DESCRIPCIÓN**

5

**OBJETO DE LA INVENCION**

10

La presente invención se refiere a una serie de perfeccionamientos introducidos en determinados tipo de encofrados para la obtención de columnas cilíndricas.

15

El objeto de la invención es conseguir, a través de un nuevo encofrado, una mayor precisión dimensional y formal, así como un mejor acabado en la columna a obtener, generalmente de hormigón armado.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

20

Para construir una columna a base de, por ejemplo, hormigón armado, es preciso disponer de un molde o encofrado que confiera a la misma su definitiva configuración y dimensiones, debiendo aunar dicho encofrado dos características distintas y complementarias, por un lado que asegure un perfecto acabado superficial para la columna y, por otro, que su costo sea suficientemente bajo como para hacerlo rentable al constructor, especialmente cuando se trata de un encofrado desechable.

25

30

En esta línea cabe citar la Patente de Invención española con número de solicitud 9800419, de la que es titular el propio solicitante, en la que se describe un encofrado desechable para columnas estructurado a partir de un cuerpo o núcleo tubular, a base de una pluralidad de piezas de

poliestireno expandido, fijadas entre sí mediante adhesivo a través de sus bordes de unión, núcleo tubular revestido interiormente por una lámina de naturaleza plástica, constitutiva de una barrera impermeable, que se fija al citado núcleo mediante una capa de adhesivo, mientras que exteriormente este conjunto se complementa con un soporte enrejillado consistente en una malla de fibra de vidrio arrollada helicoidalmente sobre el núcleo tubular y fijada al mismo también mediante adhesivo, de manera que dicha malla confiere al conjunto la adecuada rigidez mecánica frente a los esfuerzos radiales generados por la masa de hormigón que ha de depositarse en el seno del encofrado.

Esta solución, especialmente concebida para columnas de sección rectangular o cuadrangular, fue perfeccionada posteriormente con el Certificado de Adición a dicha patente, con número de solicitud 9802487, en el que se preveía sustituir la lámina de naturaleza plástica constitutiva de la barrera impermeable fijada al núcleo por una serie de placas a base de madera plastificada por su cara interna o de plástico rígido, fijables entre sí con la colaboración de tiras adhesivas convenientemente montadas sobre su cara interna, en correspondencia con las aristas de unión entre placas, configurando un cuerpo tubular interno de superficie sensiblemente lisa y estanqueizada, sobre el que posteriormente se disponían las piezas de poliestireno constitutivas del cuerpo tubular intermedio y rígido y sobre el que a su vez y finalmente se establecía la capa exterior de fijación, a base de la citada malla de fibra de vidrio arrollada helicoidalmente, la encargada de suministrar al encofrado en su conjunto la adecuada resistencia mecánica.

Este encofrado seguía estando destinado a columnas de sección prismática y la presencia del poliestireno expandido se hacía imprescindible para dotar al encofrado de una superficie exterior cilíndrica, que permitiera la maniobra de implantación del arrollamiento helicoidal a base de malla de

fibra de vidrio y la funcionalidad de la misma.

Además las tiras adhesivas interiores utilizadas como medio de estanqueidad entre las placas integrantes de la superficie interna u operativa del encofrado, a pesar de ser de reducido espesor, definían en la superficie externa de la columna pequeños escalonamientos que en ocasiones pueden ser indeseables.

Tratando de obviar este problema, el propio solicitante es titular también de la Patente de Invención española con Número de Solicitud 200000010 en la que el encofrado está estructurado a base de una pluralidad de ramas rígidas, de reducida anchura, de madera plastificada o de plástico rígido, que se unen entre sí para configurar el necesario cuerpo tubular con la colaboración de una envolvente exterior a base de una malla de fibra de vidrio arrollada helicoidalmente, a la vez que interiormente reciben un film autoadhesivo que cubre toda la superficie de las lamás destinada a entrar en contacto con el hormigón, sin solución de continuidad, dotando al encofrado de la adecuada estanqueidad, encofrado dotado exteriormente de medios rigidizadores que mantienen su configuración cilíndrica durante su manipulación en vacío.

## DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Los perfeccionamientos objeto de la presente invención, básicamente aplicados a un encofrado como el de la Patente de Invención 200000010, tienen como finalidad, como anteriormente se ha dicho, conseguir una mayor precisión de dimensiones y de forma, así como un mejor acabado, en las columnas a obtener con dicho encofrado.



Para ello, de forma más concreta y en sustitución de las citadas lamas rígidas, se ha previsto la utilización de una placa única, también de madera plastificada o de plástico rígido, cuya anchura coincide con el perímetro o circunferencia de la columna a obtener, con la especial particularidad de que dicha placa está afectada, en su cara externa, por una pluralidad de cortes longitudinales, paralelos y uniformemente distribuidos, por ejemplo con un distanciamiento equivalente a la anchura de las clásicas lamas, cortes que afectan mayoritariamente al espesor de la placa, por ejemplo en cotas del orden del 80 % de dicho espesor, de manera que la placa resulta fácilmente deformable, para convertirla en un tubo cilíndrico, pero de superficie interna continua, lo que a su vez elimina la necesidad del clásico film autoadhesivo interior.

Opcionalmente y por motivos económicos puede utilizarse madera no plastificada, a la que se fija un film por la que ha de ser su cara interior, que preferentemente se fijará a la placa de madera simultáneamente al ranurado de la misma.

Por lo demás esta placa ranurada, una vez adoptada la configuración cilíndrica, recibe a la clásica envolvente exterior a base de una malla de fibra de vidrio arrollada helicoidalmente, con o sin interposición del cuerpo tubular de poliestireno expandido que colabora en su rigidización.

Como complemento de lo anteriormente expuesto y de acuerdo con otra de las características de la invención, se ha previsto que con la citada placa de madera colaboren una pareja de aros extremos, de sección en forma e "U" y de diámetro acorde con el del propio encofrado, en cuyo seno están destinados a introducirse los extremos de la placa de madera o plástico, una vez que ésta adopta la configuración cilíndrica, facilitando la conformación de dicha placa y confiriendo al encofrado una mayor rigidez

para su transporte, a la vez que permite asegurar perfectamente la forma circular de la sección del encofrado al ser éste colocado en obra.

## 5 DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra, según una representación esquemática en perspectiva, la placa de madera o plástico rígido que participa en el encofrado para columnas cilíndricas realizado de acuerdo con los perfeccionamientos objeto de la presente invención, mostrando dicha placa la que ha de ser su cara externa.

La figura 2.- Muestra un perfil de la misma placa.

La figura 3.- Muestra nuevamente un perfil de la placa de las figuras anteriores, una vez que ésta ha adoptado la definitiva configuración cilíndrica del encofrado.

La figura 4.- Muestra una sección diametral de uno de los aros de cierre destinados a acoplarse a los extremos de la placa de las figuras anteriores, tras la conformación cilíndrica de dicha placa.

## 30 REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las figuras reseñadas, puede observarse como los perfeccionamientos de la invención consisten en utilizar, como elemento base del encofrado, una placa única (1), que puede ser de plástico rígido o de madera plastificada por la que ha de ser su cara interna (2), placa de configuración rectangular, con una longitud acorde con la altura de la columna a obtener, y una anchura a su vez acorde con el perímetro de dicha columna.

Esta placa (1), inicialmente plana, está dotada, para facilitar su conformación, de una pluralidad de cortes o ranuras longitudinales (3), que afectan mayoritariamente a su espesor, como se observa especialmente en la figura 2, estando estas ranuras abiertas hacia su cara externa (4) y determinando zonas debilitadas (5) que dotan a la placa (1) en su conjunto de la adecuada deformabilidad para una fácil transformación del elemento plano de la figura 2 en el elemento tubular y cilíndrico de la figura 3.

Este elemento tubular y cilíndrico de la figura 3 se estabiliza posicionalmente con la colaboración de una pareja de estrechos aros (6), como el mostrado en la figura 4, aros de sección en "U" cuya acanaladura (7) está destinada a recibir al extremo correspondiente del cuerpo tubular constituido por la placa (2), siendo las ramas laterales de la citada "U" asimétricas, como también se observa en la figura 4, para facilitar el montaje y conformación de la placa (1), que adopta así y a través de los aros extremos (6) una configuración perfectamente cilíndrica.

25

La placa (1) puede presentar un espesor del orden de 2,5 milímetros y sus ranuras (3) serán de profundidad tal que las zonas debilitadas (5) presentarán una cota del orden de los 0,3 a 0,5 milímetros, estando a su vez dichas ranuras (3) uniformemente distribuidas y separadas a una distancia comprendida entre 35 y 50 milímetros, en función del radio

30

de curvatura de la columna a obtener, siendo estos datos meramente ejemplarios, ya que los citados parámetros pueden variar fuera de los límites preestablecidos en función de las necesidades específicas de cada caso.

- 5 Por lo demás el encofrado se estabilizará, como en la Patente 200000010 con la colaboración de una envolvente exterior a la placa (1), no representada en los dibujos, a base de una malla de fibra de vidrio arrollada helicoidalmente con o sin interposición de un cuerpo tubular de poliestireno expandido, pudiendo igualmente establecerse por fuera de dicha malla de
- 10 fibra de vidrio y uniformemente distribuidos a lo largo del encofrado, una pluralidad de collarines de cualquier material rígido, que colaboren con los aros extremos (6) anteriormente citados.

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

## REIVINDICACIONES

1<sup>a</sup>. - Perfeccionamientos en encofrados para columnas cilíndricas,  
5 concretamente en encofrados que incorporan un cuerpo anular, de madera  
dotada de un film autoadhesivo en una de sus caras, de madera plastificada,  
de plástico rígido o similar, dotado de una envolvente exterior a base de una  
10 malla de fibra de vidrio arrollada helicoidalmente, bien directamente sobre  
dicho cuerpo tubular de plástico o de madera, o bien con interposición de  
un segundo cuerpo tubular de poliestireno expandido, caracterizados porque  
el citado cuerpo anular de madera plastificada, plástico rígido o similar, se  
15 materializa en una placa (1), inicialmente plana, de longitud acorde con la  
altura de la columna a obtener y de anchura a su vez acorde con el diámetro  
de dicha columna, placa (1) afectada por una pluralidad de cortes o ranuras  
longitudinales (3), que se abren hacia su cara externa (4) y que determinan  
en dicha placa (1) líneas (5) acusadamente debilitadas, que permiten la  
20 deformación de dicha placa para pasar de su primitiva configuración plana  
a una configuración tubular y cilíndrica, acorde con la columna a obtener.

2<sup>a</sup>. - Perfeccionamientos en encofrados para columnas cilíndricas,  
25 según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizados porque con la citada placa colaboran  
dos aros extremos (6), rígidos, de sección en "U", determinantes cada uno  
de ellos de una ranura anular (7) que recibe en su seno a la extremidad  
correspondiente de la placa (1), asegurando la conformación cilíndrica  
perfecta de dicha placa (1) y, consecuentemente, del encofrado en su  
conjunto.

3<sup>a</sup>. - Perfeccionamientos en encofrados para columnas cilíndricas,  
según reivindicación 2<sup>a</sup>, caracterizados porque las ramas laterales de los  
aros (6) de perfil en "U" son asimétricas, en orden a facilitar la implantación

- 10 -

en el seno de su acanaladura (7) de la extremidad correspondiente de la placa (1) y la propia conformación cilíndrica de dicha placa.

MADRID

El Agente Oficial

~~FERNANDO SÁENZ~~

252 (8)

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10

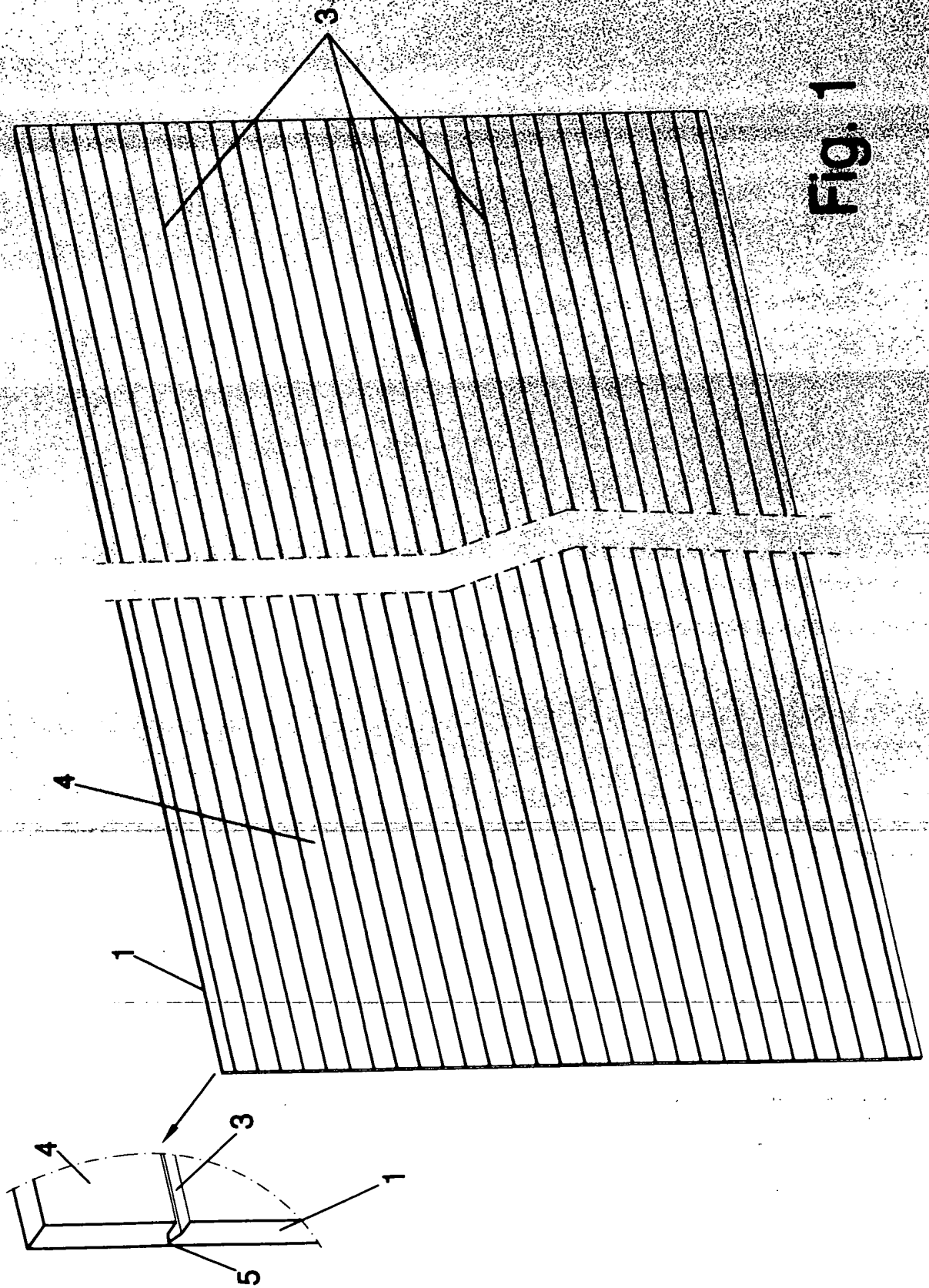


Fig. 1

4380 0003 1 11

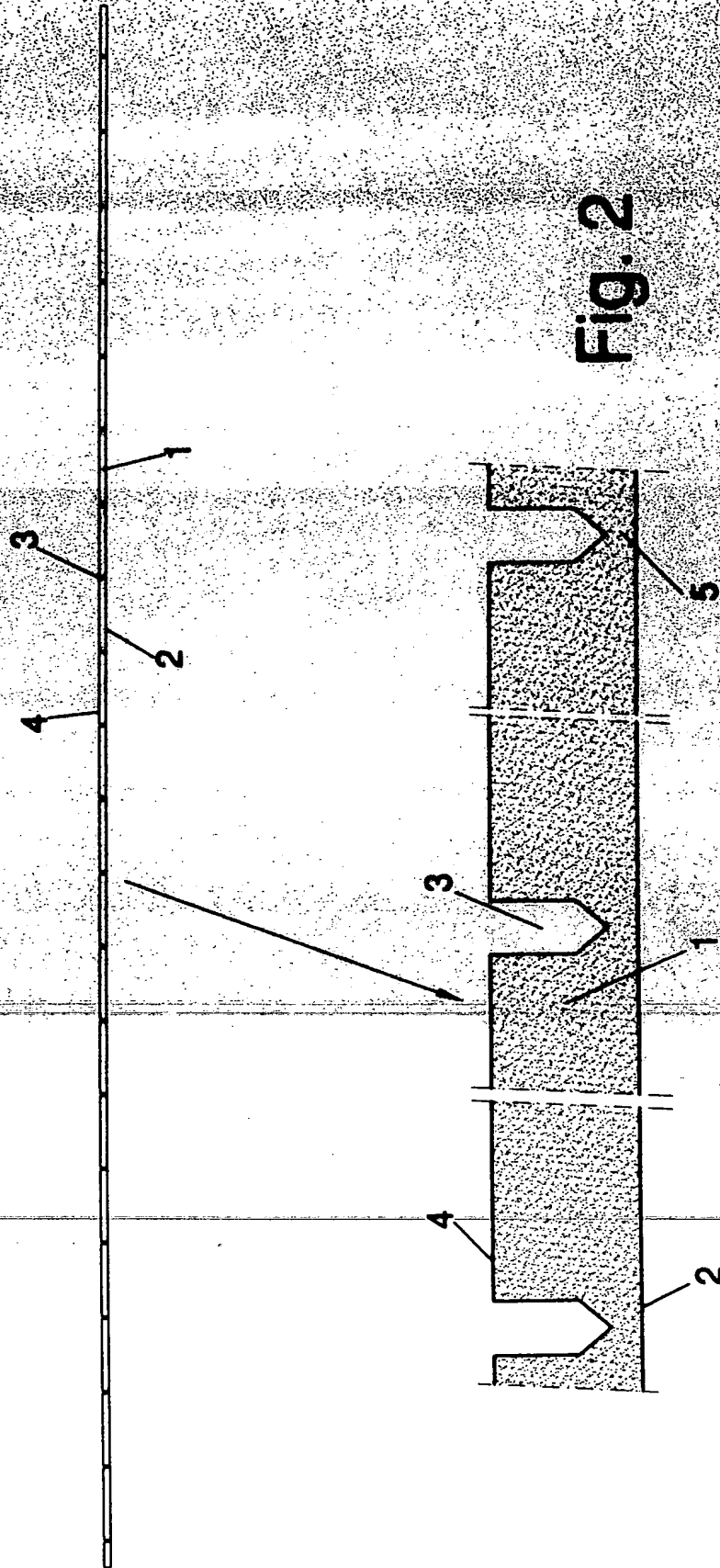


Fig. 2



